**FACTORIZACIÓN**

**FACTOR COMÚN**

**Procedimiento:**

**1° Paso:** Buscamos el ***factor común*** (que debe ser el mayor posible)

**2° Paso:** Se expresa el ***polinomio dado*** como el producto del **factor común** por el polinomio que resulta de dividir el polinomio dado por el factor común.

**Ejemplos:**

1. 
2. 

Factorización

* **FACTOR COMÚN POR GRUPOS**

Se aplica en polinomios que no tienen factor común en todos sus términos.

**Procedimiento**

**1° Paso:** Se forman grupos de igual cantidad de términos que tengan factor común, se sustrae dicho factor común en cada uno de los grupos.

**2° Paso:** Debe quedar un paréntesis común.

**3° Paso:** Se extrae dicho paréntesis como factor común.

**Ejemplos:**

1. 
2. 

Factorización

* **TRINOMIO CUADRADO PERFECTO**

**Recuerdo: “Cuadrado de un Binomio”**



**Procedimiento:**

**1°Paso:** Se reconocen los cuadrados perfectos, los cuales no deben tener un signo negativo adelante.

Y calculo sus raíces cuadradas, dichas raíces serán las bases.

**2° Paso:** Luego calculo el doble producto de sus bases; y luego nos fijamos si se verifica que el doble producto figura en el trinomio dado,

**3° Paso:** Si el doble producto figura en el trinomio dado, entonces decimos que es un Trinomio Cuadrado Perfecto; y luego lo factorizo como el cuadrado de un binomio, formado por dichas bases.

**OBSERVACIONES MUY IMPORTANTES:**

* + Si el doble producto que figura en el ***”Trinomio dado”*** es positivo, entonces las bases del Cuadrado del Binomio tendrán las dos el mismo signo.
  + Si el doble producto que figura en el ***”Trinomio dado”*** es negativo, entonces las bases del Cuadrado del Binomio tendrán signos opuestos.

Factorización

**Ejemplos:**

**1)**



**2)**



Factorización

* **CUATRINOMIO CUBO PERFECTO**

**Recuerdo: “Cubo de un Binomio”**



**Procedimiento:**

**1°Paso:** Se reconocen los cubos perfectos

Y calculo sus raíces cúbicas, dichas raíces serán las bases.

**2° Paso:**

Luego calculo:

* + el triple producto del cuadrado de la primera base por la segunda
  + el triple producto de la primera base por el cuadrado de la segunda

Luego nos fijamos si estos cálculos figuran en el cuatrinomio dado,

**3° Paso:** Si estos cálculos figuran en el trinomio dado, entonces decimos que es un Cuatrinomio Cubo Perfecto; y luego lo factorizo como el cubo de un binomio, formado por dichas bases.

**OBSERVACIÓN MUY IMPORTANTE:**

Las bases que figuran en el Cubo del Binomio, van a conservar su signo.

Factorización

**Ejemplos:**

**1)**



**2)**



Factorización

* **DIFERENCIA DE CUADRADOS**

**Recuerdo:** Producto de Binomios Conjugados



**Procedimiento:**

**1° Paso:** Debo identificar la resta (debe haber un solo signo negativo) y luego los cuadrados perfectos.

**2° Paso:** Calculo las bases de los cuadrados perfectos (haciendo la raíz cuadrada de cada uno)

**3° Paso:** Transformo la diferencia de cuadrados en un producto de binomios conjugados, formado por dichas bases.

**Ejemplos:**

**1)**



**2)**



Factorización

* **DIVISIBILIDAD**

Este caso consiste en hallar los divisores del polinomio dado. Esto lo efectuamos mediante la siguiente propiedad.

“Si un número a es raíz de un polinomio P(x), dicho polinomio es divisible por (x-a), es decir que, al dividir P(x) por (x-a), el resto de la división es cero”

Por el teorema del resto tenemos que: P(a)=0

**En símbolos:**

P(x) (x-a)

**Entonces: P(x)=(x-a)C(x)**

Este tipo de división la podemos realizar con la Regla de Ruffini

* 1. C(x)

**Cálculo de las raíces de un polinomio:**

* + Para calcular la raíces de un polinomio en el cual figura una sola incógnita, elevada a una potencia, podemos calcular su raíz igualando a cero y resolviendo esa ecuación.
  + Cuando tenemos un polinomio de grado dos, donde aparece la incógnita dos veces (una elevada al cuadrado y otra con exponente 1, podemos calcular sus raíces aplicando la resolvente.

Factorización

Entonces:



Factorización

**COMBINACIÓN DE LOS CASOS DE FACTOREO**

**Ejercicio N° 1:** Factoriza la siguiente expresión



**Ejercicio N° 2:** Factoriza la siguiente expresión



Factorización

**Ejercicio N° 3:** Factoriza la siguiente expresión



**CÁLCULOS:**



Factorización

**Ejercicio N° 4:** Factoriza la siguiente expresión



**Ejercicio N° 5:** Factoriza la siguiente expresión



Factorización

**CÁLCULOS:**



**Para recordar:**

En el momento de factorizar una expresión debemos tener en cuenta que:

Primero nos fijamos si hay factor común en todos los términos, en caso de haber, lo extraemos.

Luego Consideramos la cantidad de términos:

* + Si hay ***dos términos*** puede ser que sea “Diferencia de Cuadrados” o puede ser que podamos utilizar el caso “Divisibilidad”.
  + Si hay ***tres términos*** puede ser “Trinomio Cuadrado Perfecto” o puede ser que podamos aplicar “Divisibilidad”
  + Si hay ***cuatro términos*** puede ser que sea un ***“*Cuatrinomio Cubo Perfecto”,** podemos intentar “Factor Común por Grupos” o utilizar “Divisibilidad”.

**(Esto en realidad lo recordaríamos más o menos al finalizar o comenzar el primer ejercicio)**

Factorización

**Ejercitación**

La siguiente ejercitación es para que los alumnos realicen de tarea y luego haríamos la corrección en el pizarrón, haríamos pasar a los alumnos para que los realicen, y así participar de la clase y poder marcarles lo errores en forma oral, para que todos escuchen y no vuelvan a cometer esos errores.

**En el ejercicio N° 1 se puede aplicar**

* + Factor Común por Grupos
  + Diferencia de Cuadrados
  + Divisibilidad

**En el ejercicio N° 2 se puede aplicar**

* + Factor Común
  + Factor Común por Grupos
  + Diferencia de Cuadrados

**En el ejercicio N° 3 se puede aplicar**

* + Factor Común
  + Cuatrinomio Cubo Perfecto

**En el ejercicio N° 4 se puede aplicar**

* + Factor Común
  + Trinomio Cuadrado Perfecto

**En el ejercicio N° 5 se puede aplicar**

* + Factor Común
  + Factor Común por Grupos
  + Divisibilidad

**En el ejercicio N° 6 se puede aplicar**

* + Factor Común
  + Factor Común por Grupos
  + Diferencia de Cuadrados

**En el ejercicio N° 7 se puede aplicar**

* + Factor Común
  + Diferencia de Cuadrados

Factorización

**Factorizar los siguientes polinomios**

